

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-084282

(43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

H04N 5/225

(21)Application number : 06-216150

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 09.09.1994

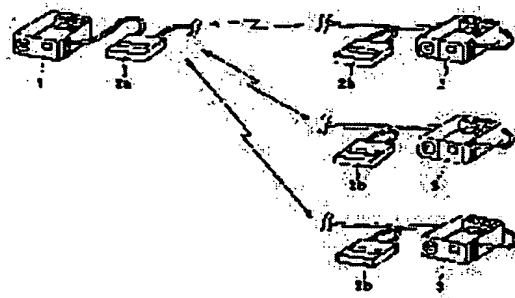
(72)Inventor : KIYOKAWA IZURU

## (54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE AND ELECTRONIC IMAGE PICKUP SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain an electronic image pickup device and an electronic image pickup system in which the system is simplified and they are controlled remotely with each other.

**CONSTITUTION:** An electronic still camera 1 of a master side sends control data to specify the image pickup operation to an electronic still camera 3 at a slave side via a telephone line depending on the operation to itself and the electronic still camera 3 at the slave side receives the control data and conducts image pickup operation depending on the control data. Furthermore, the electronic still camera 3 at the slave side sends the received image to the electronic still camera 1 at the master side to provide the output of the image to an electronic view finder of the electronic still camera 1 at the master side.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3504738

[Date of registration] 19.12.2003

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-84282

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
H04N 5/232	B			
5/225	Z			

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-216150

(22) 出願日 平成6年(1994)9月9日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 清川 出

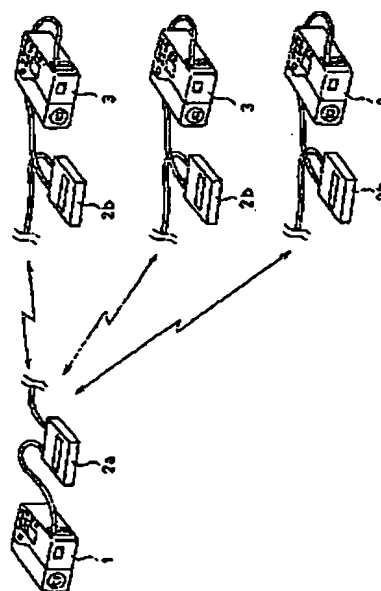
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 電子的撮像装置及び電子的撮像システム

(57) 【要約】

【目的】 システムを簡素化でき、相互で遠隔操作することができる電子的撮像装置及び電子的撮像システムを提供する。

【構成】 マスター側の電子スチルカメラ1は、自己への操作に応じて撮影操作を規定するための操作データを電話回線でスレーブ側の電子スチルカメラ3に送信し、スレーブ側の電子スチルカメラ3では、その操作データを受信し、操作データに応じた撮影動作が行われる。また、スレーブ側の電子スチルカメラ3は、取り込んだ画像をマスター側の電子スチルカメラ1の電子ビューファインダ11に出力するために、画像をマスター側の電子スチルカメラ1に送信している。



(2)

特開平8-84282

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】通信手段によって相互に情報の授受をなし得る複数の相対的な電子的撮像装置を含んでなる電子的撮像システムであって、操作側の電子的撮像装置は同装置への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを当該被操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段を備え、上記被操作側の電子的撮像装置は上記制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備えたものであることを特徴とする電子的撮像システム。

【請求項2】上記被操作側の電子的撮像装置は同装置で光電変換乃至撮影された画像を上記操作側の電子的撮像装置に伝送するための画像送信手段を備え、上記操作側の電子的撮像装置はこの伝送された画像を自己の電子ビューファインダに出力するための画像出力手段を備えたものであることを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項3】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置に記録媒体がない場合、上記画像送信手段により伝送された画像を記録するための記録手段を備えたことを特徴とする請求項2記載の電子的撮像システム。

【請求項4】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置で記録媒体の残容量が不足している場合、上記画像送信手段により伝送された画像を記録するための記録手段を備えたことを特徴とする請求項2記載の電子的撮像システム。

【請求項5】上記被操作側の電子的撮像装置は、上記操作側の電子的撮像装置によりズーム操作が行われた際に、ズーム動作がなされた画像を確認できる程度の画像情報の圧縮を行い、上記操作側の電子的撮像装置に伝送するための確認画像送信手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項6】上記被操作側の電子的撮像装置は、当該操作側の電子的撮像装置でのフォーカス操作に対応した上記制御データに基づいて自己の撮影動作制御手段によるフォーカス動作を行うに際しては、上記操作側の電子的撮像装置での操作に応じて被操作側の電子的撮像装置でのフォーカス動作の対象とされる特定エリアを選択するための特定エリア選択手段と、この特定エリアの合焦の度合を確認できる程度の画像情報の圧縮を行い、この圧縮された情報を上記操作側の電子的撮像装置に伝送するための特定エリア情報送信手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項7】上記被操作側の電子的撮像装置は、上記操作側の電子的撮像装置へ画像を伝送中に上記操作側の電子的撮像装置からトリガスイッチが押された旨の制御データを受けた場合には、伝送動作に対して撮影動作が優

2

先されるための撮影動作優先手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項8】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置のバッテリーの残量警告情報を受信して自己の電子的撮像装置のバッテリーの残量警告とは別形式により警告するための警告手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項9】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置のバッテリーの残量警告を自己のブザーで行うことを特徴とする請求項8記載の電子的撮像システム。

【請求項10】上記操作側の電子的撮像装置の制御データ送信手段は、上記制御データに電子的撮像装置の識別情報を付加して、伝送先である単数又は複数の被操作側の電子的撮像装置に伝送可能になされ、当該各被操作側の電子的撮像装置は、上記識別情報に基づいて自己に該当する上記制御データを認識するための自己認識手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項11】上記被操作側の電子的撮像装置は、上記制御データ受信手段により受信された上記制御データに基づいて、自己を支持するように設置された撮像視野可変装置の駆動を制御するための駆動制御手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像システム。

【請求項12】上記操作側の電子的撮像装置は、上記撮像視野可変装置の操作に関して自己のテレ・ワイド操作子で左右パン方向の駆動を、アップ・ダウン操作子で上下ティルト方向の駆動を操作するための操作手段を備えたことを特徴とする請求項11記載の電子的撮像システム。

【請求項13】上記被操作側の電子的撮像装置を支持する上記撮像視野可変装置と相似した撮像視野可変装置に上記操作側の電子的撮像装置を支持するようになし、この操作側の撮像視野可変装置の操作に応じた撮像視野を規定するためのデータを上記制御データに付加するためのデータ付加手段を備えたことを特徴とする請求項11記載の電子的撮像システム。

【請求項14】自己の所定操作部への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを生成するようになされた制御データ生成手段と、自己と相似した撮影操作部を備えた当該被操作側の電子的撮像装置に対してデータの伝送が可能な状態におかれたときには、該被操作側の電子的撮像装置に対応する操作側の機器として、上記制御データ生成手段により生成された制御データを上記被操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段とを備えたことを特徴とする電子的撮像装置。

【請求項15】自己と相似した撮影操作部を備えた当該操作側の電子的撮像装置からのデータの受信が可能な状態におかれたときには、該操作側の電子的撮像装置に対応する被操作側の機器として、上記操作側電子的撮像装

(3)

特開平8-84282

3

置の制御データ生成手段により生成された撮影操作を規定するための制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備えたことを特徴とする電子的撮像装置。

【請求項16】通信手段によって相互に情報の授受をなし得る複数の電子的撮像装置を含んでなる電子的撮像システムであって、操作側の電子的撮像装置は同装置への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを当該操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段を備え、上記操作側の電子的撮像装置は上記制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備えたものであることを特徴とする電子的撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子的撮像装置及び電子的撮像システムに関し、詳しくは一の電子的撮像装置で他の電子的撮像装置を操作することができる電子的撮像システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子的撮像装置を遠隔操作するシステムとして、例えば、監視カメラを用いる監視システムが一般的である。この監視システムは、操作側に遠隔操作作用の装置を、被操作側に監視カメラを設けた構成であり、上述の遠隔操作作用の装置によって監視カメラを操作するというものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のシステムは、遠隔操作作用の装置が大型、且つ高価であり、また、相互で遠隔操作することができない。この種のシステムとしては、システムの簡素化、また、相互で遠隔操作ができることが望まれており、これらを満足するシステムの提案はなされていない。

【0004】そこで、本発明の目的は、システムを簡素化でき、相互で遠隔操作することができる電子的撮像装置及び電子的撮像システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】上述の課題を解決するため、本発明による電子的撮像装置及び電子的撮像システムは、通信手段によって相互に情報の授受をなし得る複数の電子的撮像装置を含んでなる電子的撮像システムであって、操作側の電子的撮像装置は同装置への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを当該操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段を備え、上記操作側の電子的撮像装置は上記制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備え

4

たものであることを特徴とする。

【0006】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の電子的撮像システムの実施例を示す概念図である。1は、電子的撮像装置としての電子スチルカメラであり、モデム2aを介して電話回線につながれている。この電話回線と接続され得る他方の回線には、モデム2bを介して電子スチルカメラ1と相似した（図1の例では、同型同仕様の）電子スチルカメラ3がつながれている。また、図示のように、上述同様に複数の電子スチルカメラがそれぞれモデムを介してつながれる。本実施例では、電子スチルカメラ1を操作側（以下、マスター側と称する）、電子スチルカメラ3を被操作側（以下、スレーブ側と称する）とし、マスター側の電子スチルカメラ1でスレーブ側の電子スチルカメラ3を遠隔操作することができる。これらマスター側、スレーブ側は後述する操作方法で任意に設定することができる。

【0007】本実施例の電子的撮像システムの動作について説明する。マスター側の電子スチルカメラ1は、自己への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データとしての操作データをスレーブ側の電子スチルカメラ3に送信し、スレーブ側の電子スチルカメラ3では、その操作データを受信し、操作データに応じた撮影動作が行われる。また、スレーブ側の電子スチルカメラ3は、取り込んだ画像をマスター側の電子スチルカメラ1の電子ビューファインダに出力するために、画像をマスター側の電子スチルカメラ1に送信している。なお、モデムは、電子スチルカメラに内蔵するように構成してもよい。

【0008】図2は、本発明の電子的撮像装置としての電子スチルカメラの構成ブロック図である。図2において、被写体画像は、光学系レンズ4を介して、光電変換手段であるCCD等の撮像素子を有する撮像回路5で電気信号に変換される。この変換された電気信号は、クランプ回路6で所定のクランプ処理が施された後、A/D変換回路7でデジタルデータに変換され、フレームメモリ15に書き込まれる。ズーム・AFコントローラ12は、ズーム操作に応じてズームの制御がなされ、撮像回路5の電気信号出力に基づいてAF制御がなされる。フレームメモリ15の書き込みと読み出しは、システムコントローラ20からの制御を受けたメモリコントローラ14により制御される。フレームメモリ15から読み出された画像データは、デジタルプロセス回路8において、キャラクタジェネレータ13から送出されるキャラクタデータと共にデジタル処理された後、D/A変換回路9でアナログ信号に変換される。変換されたアナログ画像信号は、増幅回路10で増幅された後、外部端子EXTと電子ビューファインダ(EVF)11に供給される。

(4)

特開平8-84282

5

【0009】データ記録時には、フレームメモリ15から読み出された画像データは、DCT/I DCT（離散コサイン変換/逆離散コサイン変換）回路16で直交変換され、得られた直交係数がコーダ/デコーダ17で符号化され、JPEG方式等に準拠した圧縮方式で圧縮処理が施される。こうして圧縮された画像データが記録媒体としてのICメモリカード19に記録される。このICメモリカード19は、装置本体に対して着脱自在であっても、予め内蔵固定されていてもよいものである。また、記録媒体としては、上述したICメモリカード以外に、例えば、ハードディスクなどを採用し得ることも勿論である。

【0010】再生時には、ICメモリカード19から読み出された画像データが、コーダ/デコーダ17とDCT/I DCT回路16の処理を介して伸張処理され、フレームメモリ15に書き込まれる。フレームメモリ15から読み出された画像データは、デジタルプロセス回路8、D/A変換回路9、増幅回路10を経て外部端子EXTとE V F 11とに出力される。

【0011】システムコントローラ20は、データバスB1を介してデータを授受し、カメラ動作の全体を総括的に制御する。例えば、LCD等よりなる表示部21の表示を制御すると共に、操作部22からの操作データに基づいてカメラ動作を制御する。システムコントローラ20は、またキャラクタジェネレータ13を制御して所望のキャラクタ情報出力を制御し、データバスB2とデータ入出力部23を介して外部との通信を制御する。補助メモリ18は、データの各種処理の際に用いられるワークメモリである。ブザー24は、動作時に何らかの聴覚的出力が必要となるに、システムコントローラ20の制御を受けて鳴動する。バッテリー電圧検出部25では、自己のバッテリー電圧を検出している。

【0012】図3は、本実施例の電子スチルカメラの外観図で、図4は、図3の要部を拡大して説明するための図である。これらの図には、操作部22等の各種操作スイッチの配設状態が示されており、同図を用いて操作部22等の配置について詳述する。図示のように、カメラ本体上部の中央部には、上述したLCD表示部21が配設されており、後述する各操作状態や動作状態等が表示される。LCD表示部21の一側方には、ズーム操作のためのテレ（T）スイッチ31、ワイド（W）スイッチ32が配設されている。また、テレスイッチ31、ワイドスイッチ32の同図で見て下方にはアップスイッチ33、ダウンスイッチ34が配設されている。これらのスイッチ33、34は、カメラが記録モード時にあるときには、モードの調整、例えば、ホワイトバランスの微調整、シャッタースピードの変更、露出補正値の変更、マニュアルフォーカスでの特定エリアとしてのフォーカスエリアの選択等に使用され、また、再生モード時には、コマ送り、コマ戻しに使用される。

6

【0013】ホワイトバランススイッチ（WBスイッチ）35は、記録モード時に、ホワイトバランスモードを変更する。ビューイレーススイッチ（VIEW/ERASEスイッチ）36は、記録モード時には、押している直前に記録された画像が再生され、再生モード時には、コマ消去スイッチとして使用される。＋／－スイッチ37は、記録モード時に、露出モードを変更する。フォーカススイッチ（FCSスイッチ）38は、記録モード時に、オートフォーカス（AF）あるいはマニュアルフォーカス（MF）モードを変更するために使用される。このFCSスイッチ38を押す毎に、“AFモード”→“MFモード”→“MFモード”とモードが切り換わる。1度目のMFモードでは、アップスイッチ33を押すとフォーカスエリアが上に、ダウンスイッチ34を押すと下に移動し、2度目のMFモードでは、アップスイッチ33を押すとフォーカスエリアが右に、ダウンスイッチ34を押すと左に移動するようになされており、フォーカスエリアの位置を任意に設定できる。ストロボスイッチ（STBスイッチ）39は、記録モード時のストロボモード変更時に使用される。フルオート/マニュアルスイッチ（F-AUTO/MANUALスイッチ）40は、条件設定を自動的に行うモードと、手動で設定するモードとを切り換える。ドライブスイッチ（DRVスイッチ）41は、記録スピードモードの変更で使用され、再生モード時には、再生スピードを変更する。

【0014】モードスイッチ（MODEスイッチ）42は、記録モード時に、圧縮モード、非圧縮モードを設定し、再生モードでは、外部端子から出力されるビデオ信号にキャラクタ表示信号を重畳するオンスクリーンモードの指示等を行う。タイムスイッチ（TIMEスイッチ）43は、日付、時刻等の設定やブザー20のオンオフ操作するために使用される。パワースwitch（POWERスイッチ）44は、カメラの電源のオンオフ操作に使用される。トリガスイッチ45は、撮影動作を起動するために使用される。

【0015】上記各操作スイッチ群の図3で見て更に下方の、カメラ本体縁部には、画像伝送時の送信（SEND）モードと受信（RECEIVE）モードとの切り換え、再生/記録モードの切り換え、更に、遠隔操作時のマスター（MASTER）モードとスレーブ（SLAVE）モードとの切り換えに使用される第1の切換スイッチ46と、伝送時に用いる電話モードと記録再生時に用いるカメラモードと遠隔操作時に用いるリモートモードとを切り換える第2の切換スイッチ47とが配設されている。使用方法としては、例えば、マスターモードにする場合、第2の切換スイッチ47を図4で見て右側に操作することで、リモートモードに切り換わり、第1の切換スイッチ46を図4で見て左側に操作することでマスターモードに切り換わる。スレーブモードにする場合、上述の状態から第1の切換スイッチ46を図4で見て右

(5)

特開平8-84282

7

側に操作することでスレーブモードに切り換わる。また、上記第2の切換スイッチ47の右側には、カメラのEVF11のための接眼部48が配設されている。

【0016】なお、本実施例では、マスター側とスレーブ側とでそれぞれ相似した電子スチルカメラを用いているが、スレーブ側の電子スチルカメラを必要最小限の機能、例えば、撮像機能、画像圧縮機能及び伝送機能のみの簡素化したカメラを用いるようにしてもよい。

【0017】以下、本実施例による電子的録像システムの動作処理手順を図5～図11のフローチャートを参照しながら説明する。図5において、マスター側の処理について説明すると、マスター側は、ステップS1でモデムを初期化し、その後、ステップS2でダイヤル先を選択することで自動的にダイヤルする自動ダイヤルを行う。一方、スレーブ側の処理を説明すると、スレーブ側は、マスター側と同様にステップS1でモデムを初期化し、その後電話がかかってくるのを待つ（ステップS12）。次に、マスター側とスレーブ側は互いに通信相手を確認する（ステップS3、ステップS13）。

【0018】マスター側は、ステップS4で第2の切換スイッチ47の状態をチェックし、リモートモードであれば、ステップS5に進み、リモートモードでなければ、ステップS6で送信/受信モードに設定する。また、このステップS4でチェックしたモード情報をスレーブ側に送信する。ステップS5では、第1の切換スイッチ46の状態をチェックし、マスターモードであれば、ステップS7に進み、マスターモードでなければ、マスターモードになるまで判別を繰り返す。

【0019】スレーブ側では、上述のモード情報を受信し、通信相手がリモートモードであるか否かを判別し（ステップS14）、リモートモードであれば、ステップS15に進み、リモートモードでなければ、ステップS16で送信/受信モードに設定する。ステップS15で、第1の切換スイッチ46の状態をチェックし、スレーブモードであれば、ステップS17に進み、スレーブモードでなければ、スレーブモードになるまで判別を繰り返す。

【0020】マスター側のステップS7では、サブルーチン「操作データ送信処理」でスレーブ側に操作データを送信し、スレーブ側のステップS17では、サブルーチン「操作データ受信処理」でその操作データを受信する。続いて、ステップS18のサブルーチン「画像送信処理」で画像を送信し、マスター側のステップS8では、サブルーチン「画像受信処理」でその画像を受信する。その後、マスター側のステップS9とスレーブ側のステップS19では、それぞれサブルーチン「記録処理」を実行して、処理を終了する。

【0021】以上述べたように、本実施例によれば、マスター側もスレーブ側も相似した電子スチルカメラを用いているので、システムの簡素化が図れ、携帯性及びコ

8

ストの面で優れており、相似であるため、マスター側の操作はスレーブ側の電子スチルカメラと同様であり、特別新たに操作を覚える必要もなく、操作感も良い。また、電話回線を使用するため、システムの構築も比較的簡単に行うことができ、設備費も削減できるという効果も奏する。一方、既述のように、スレーブ側に簡素化したカメラを用いた場合には、更にコストを削減することができる。

【0022】図6の「操作データ受信処理(1)」は、図5の上記ステップS17のサブルーチン「操作データ受信処理」の一態様を示すフローチャートである。ステップS21では、マスター側のテレスイッチ31、ワイドスイッチ32でズーム操作がされたか否かを判別し、操作されたならば、ステップS22に進み、操作されなければ、操作されるまで判別を繰り返す。ステップS22では、ズーム操作が終了したか否かを判別し、終了していなければ、判別を繰り返す、終了したならば、本例では上記フレームメモリ15に画像を取り込む（ステップS23）。次に、上記コーデック/デコード17でズーム動作がなされた画像を確認できる程度、圧縮を行い（ステップS24）、ステップS25で、この画像をマスター側に送信し、本ルーチンを終了する。

【0023】これにより、ズーム動作がなされた画像を確認できる程度、圧縮して、即ち、画像データ量を削減してマスター側に送信するため、送信時間を短縮することができると共に通信費用の削減にも寄与できる。

【0024】図7の「操作データ受信処理(2)」は、図5の上記ステップS17のサブルーチン「操作データ受信処理」の他の一態様を示すフローチャートである。ステップS31では、マスター側のFCSスイッチ38でフォーカス操作がされたか否かを判別し、操作されたならば、ステップS32に進み、操作されなければ、操作されるまで判別を繰り返す。ステップS32では、特定エリアとしてのフォーカスエリアが選択されたか否かを判別し、選択されていなければ、判別を繰り返す、選択されたならば、本例では上記フレームメモリ15に画像を取り込む（ステップS33）。続いて、フォーカス操作がなされたフォーカスエリアの画像を台焦の度合いが確認できる程度、圧縮し（ステップS34）、ステップS35で、上記画像をマスター側に送信し、本ルーチンを終了する。

【0025】以上のように、フォーカスエリアを選択し、選択されたエリアの画像を台焦の度合いが確認できる程度、圧縮してマスター側に送信するため、確認用の画像の情報量が少なくなり、その送信時間を短縮することができると共に通信費用の削減にも寄与できる。図8は、図5の上記ステップS8のサブルーチン「画像受信処理」及び上記ステップS18のサブルーチン「画像送信処理」を示すフローチャートである。

【0026】スレーブ側は、ステップS51でマスター

(6)

特開平8-84282

9

側に画像を送信し、マスター側は、ステップS41でこの画像を受信する。次に、マスター側のステップS42では、トリガスイッチ45が押されたか否かを判別し、押されなければ、ステップS41に戻り、押されたならば、画像送信中止コマンドをスレーブ側に送信する（ステップS43）。スレーブ側では、ステップS52で、この画像送信中止コマンドがマスター側から送信されたか否か（スレーブ側で受信されたか否か）を判別し、送信されなければ、ステップS51に戻り、送信されたならば、画像送信を中止する（ステップS53）。続いて、本例では、スレーブ側において上記フレームメモリ15に画像を取り込み（ステップS54）、ステップS55でその画像をマスター側に送信して、サブルーチン「画像送信処理」を終了する。また、スレーブ側から送信された画像をマスター側のステップS44で受信して、サブルーチン「画像受信処理」を終了する。

【0027】上述のフローチャートに沿ったアルゴリズムによれば、スレーブ側からマスター側に画像を送信中でも、トリガスイッチ45が押された場合は、送信を中止して撮影動作を優先するため、シャッターチャンスを逃すことなく撮影することができる。

【0028】図9は、図5の上記ステップS9及びステップS19の各サブルーチン「記録処理」を示すフローチャートである。本例では、記録媒体としてのICメモリカード19が装着自在であり、ステップS61では、このICメモリカード19が装着されているか否かを判別し、装着されていない場合は、取り込んだ画像をマスター側に送信し（ステップS62）、装着されていれば、ステップS63に進む。ステップS63では、ファイルヘッダーと画像データとからなる画像ファイルに対応する登録コマがまだあるか否かを判別し、なければ、ステップS62に進み、まだあれば、上述の画像を記録して（ステップS64）、スレーブ側のサブルーチン「記録処理」を終了する。

【0029】マスター側のステップS71では、スレーブ側から画像が送信されたか否かを判別し、送信されたならば、ステップS72に進み、送信されていない場合は、判別を繰り返す。ステップS72では、スレーブ側と同様にICメモリカード19が装着されているか否かを判別し、装着されていれば、登録コマがまだあるか否かを判別し（ステップS73）、装着されていない場合は、マスター側にもスレーブ側にも記録できない旨の警告がなされる（ステップS74）。ステップS73で、登録コマがなければ、上述のステップS74に進み、まだあれば、スレーブ側から送信された画像を記録して（ステップS75）、マスター側のサブルーチン「記録処理」を終了する。

【0030】本例では、上述のようなアルゴリズムで動作することにより、スレーブ側の電子スチルカメラ3にICメモリカード19が装着されていない場合、又は登

10

録コマがない場合でも、マスター側の電子スチルカメラ1に画像を送信してマスター側で記録することができる。

【0031】図10は、マスター側とスレーブ側の各バッテリー残量警告処理のフローチャートである。マスター側とスレーブ側のそれぞれのPOWERスイッチ44をオンにし、続いて、ステップS81及びステップS91で各々バッテリー残量が所定値より少ないか否かを判別する。スレーブ側のバッテリー残量がまだ所定値以上あれば、この判別を繰り返す、残量が所定値より少ないければ、バッテリー残量が少ない旨の警告コマンドをマスター側に送信し（ステップS92）。スレーブ側の処理を終了する。ステップS81で、マスター側のバッテリー残量がまだ所定値以上あれば、ステップS82に進み、残量が所定値より少ない場合は、図1の上記LCD21でバッテリー残量が少ない旨の警告を表示して（ステップS83）、処理を終了する。また、ステップS82では、スレーブ側からバッテリー残量が少ない旨の警告コマンドが送信されたか否かを判別し、送信されなければ、ステップS81に戻り、送信されたならば、スレーブ側のバッテリー残量が少ない旨の警告をマスター側でブザーによって行い（ステップS84）、処理を終了する。

【0032】上述のように、マスター側の電子スチルカメラ1において、バッテリーの残量警告を、自己の残量警告についてはLCDに表示し、スレーブ側の残量警告についてはブザーで行うため、どちらのバッテリー残量を警告しているかが容易に且つ正確に識別できる。なお、上述の実施例では、電話回線を用いて所要の情報を伝送するようにした例について説明したが、システムの態様はこれに限られるものではなく、例えば、電子的映像システム専用の回線を使用して所要の情報を伝送するように構成してもよい。

【0033】図11は、単一の専用回線を使用する場合、又は、電話回線でも共通の一本の回線を通して複数の電子スチルカメラを結んで使用する場合等に必要になる図5の上記ステップS7のサブルーチン「操作データ送信処理」及び上記ステップS17のサブルーチン「操作データ受信処理」の変形例を示すフローチャートである。

【0034】マスター側のステップS101では、該当する電子スチルカメラの識別情報としてのID情報を操作データに付加し、この操作データをスレーブ側に送信して、マスター側のサブルーチン「操作データ送信処理」を終了する。スレーブ側のステップS201では、上述の送信された操作データにID情報が付加されているか否かを判別し、ID情報が付加されていれば、ステップS202に進み、ID情報が付加されていない場合は、ID情報が付加された操作データを受信するまで判別を繰り返す。ステップS202では、上述のID情報



(7)

特開平8-84282

11

が自己に該当するものか否かを判別し、該当しなければ、ステップS201に戻り、該当するものであると判別されれば、ステップS203で上記操作データに基づいて撮影動作を行い、スレーブ側のサブルーチン「操作データ受信処理」を終了する。

【0035】以上のように、操作データにID情報を付加してスレーブ側に送信し、スレーブ側では送信されたID情報が自己に該当するものか認識できるため、単一の専用回線を使用して複数の電子スチルカメラを結ぶことができ、また、一本の電話回線を通して複数の電子スチルカメラを結んで使用することもできる。図12は、本発明の電子的撮像システムの他の実施例を示す概念図である。上述した図1との対応部は同一符号により示し、詳細な説明は省略する。

【0036】一方の電子スチルカメラ1を支持するように撮像視野可変装置としてのパンティルター49が設置され、他方の電子スチルカメラ3を支持するようにパンティルター50が設置されている。上記電子スチルカメラ1及び3とパンティルター49及び50は、データの授受を行うため、ケーブルで接続されている。また、上記電子スチルカメラを固定するカメラ固定台51は、上下ティルト方向、左右パン方向に変位させることが可能であり、カメラの撮像視野を変えられるようになっている。更に、上記パンティルター49及び50の底面には、雲台（図示せず）が取り付けられるようにネジ穴が設けられている。図13を用いてパンティルターの要部の構成を説明すると、パンティルターには、上下ティルト方向の位置（仰角・俯角）を検知する検知センサ52と左右パン方向の位置（水平回転角）を検知する検知センサ53が設けられている。また、自己に取り付けられたカメラを上下ティルト方向に駆動させるための駆動モータ54と自己に取り付けられたカメラを左右パン方向に駆動させるための駆動モータ55が設けられている。

【0037】本実施例では、電子スチルカメラ1及びパンティルター49をマスター側、電子スチルカメラ3及びパンティルター50をスレーブ側として、このシステムを説明する。マスター側のカメラ固定台51に固定された電子スチルカメラ1を撮影者が、例えば、撮影者から見て右上に操作した場合、マスター側の上記検知センサ52がティルト方向の位置を検知し、検知センサ53がパン方向の位置を検知する。ここで得られた撮像視野を規定するためのデータとしての位置データは、上記ケーブルを介して電子スチルカメラ1に送られる。上記パンティルター49から送られた位置データは、システムコントローラ20を介してデータ入出力部23に送られ、操作データとしてこのデータ入出力部23からスレーブ側の電子スチルカメラ3に送信される。送信された位置データに基づいてスレーブ側のシステムコントローラ20は、上記スレーブ側のパンティルター50の駆動モータ54、55を制御し、従って、マスター側のパン

12

ティルター49の操作に応じて、スレーブ側のパンティルター50を同様に駆動させることができる。

【0038】また、マスター側にはパンティルター49を設置せず、マスター側の電子スチルカメラ1の各種操作スイッチの一部をパンティルター49の操作スイッチとして機能し得るように構成し、スレーブ側のパンティルター50の駆動を操作するようにしてもよい。その一例として、スレーブ側のパンティルター50を、マスター側の上記アレススイッチ31、ワイドスイッチ32で左右パン方向に、上記アップスイッチ33、ダウンスイッチ34で上下ティルト方向に駆動させるような構成をとることができる。

【0039】上述によれば、マスター側とスレーブ側とのパンティルターが相似しており、マスター側のパンティルター49のカメラ固定台51を動かすことによってスレーブ側のパンティルター50がマスター側と同様の姿勢（位置）をとるように駆動されるため、特別新たに操作を覚える必要もなく、スレーブ側のカメラの姿勢を直観的に把握できるため、操作感も良い。また、スレーブ側のパンティルター50の駆動をマスター側の電子スチルカメラ1の操作スイッチをパンティルター操作部の操作部として機能するように構成した場合、パンティルターを遠隔操作するための装置、又は、それ専用の操作スイッチを必要とせず、システム及び操作部の構成を簡素化することができる。

【0040】なお、以上の各実施例において、伝送線路（回線）を通しての種々のデータの伝送は、シリアル通信の適宜のデータ列の形式をもって行われ得る。また、本発明のシステムにおいて、伝送の対象となり得る種々のデータとしては、既述のようなカメラ及びパンティルターに関する操作データ、画像データのほか、音声データや、適宜センサにより検出される温度、照度、液面レベル等の工業計測データ、あるいは、水質、空気、振動、騒音等の環境計測に関するデータ等々極めて多岐の分野に関係したものが該当する。

【0041】

【発明の効果】以上のように、本発明の電子的撮像装置及び電子的撮像システムによれば、システムを簡素化でき、相互で遠隔操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子的撮像システムの実施例を示す概念図。

【図2】本発明の電子的撮像装置としての電子スチルカメラの構成ブロック図。

【図3】本実施例の電子スチルカメラの外観図。

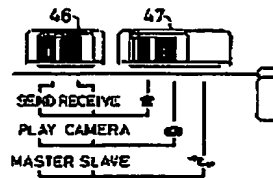
【図4】図3の電子スチルカメラの要部を拡大して説明するための図。

【図5】本発明の電子的撮像システムの実施例の動作を示すフローチャート。

【図6】図5のサブルーチン「操作データ受信処理」の

(8)		特開平8-84282	
13		14	
一態様を示すフローチャート。		* 16	DCT/I DCT回路
【図7】図5のサブルーチン「操作データ受信処理」の他の一態様を示すフローチャート。		17	コード/デコード
【図8】図5のサブルーチン「画像受信処理」及びサブルーチン「画像送信処理」を示すフローチャート。		18	補助メモリ
【図9】図5のサブルーチン「記録処理」を示すフローチャート。		19	ICメモリカード
【図10】本発明の電子的撮像システムのバッテリー残量警告処理のフローチャート。		20	システムコントローラ
【図11】図5のサブルーチン「操作データ送信処理」及びサブルーチン「操作データ受信処理」の変形例を示すフローチャート。		21	表示部
【図12】本発明の電子的撮像システムの他の実施例を示す概念図。		22	操作部
【図13】図12の電子的撮像システムの要部を示すブロック図。		23	データ入出力部
【符号の説明】		24	ブザー
1	電子スチルカメラ	25	バッテリー電圧検出部
2 a、2 b	モデム	31	テレスイッチ
3	電子スチルカメラ	32	ワイドスイッチ
4	光学系レンズ	33	アップスイッチ
5	撮像回路	34	ダウンスイッチ
6	クランプ回路	35	ホワイトバランススイッチ
7	A/D変換回路	36	ビューイレーズスイッチ
8	デジタルプロセス回路	37	+/-スイッチ
9	D/A変換回路	38	フォーカススイッチ
10	増幅回路	39	ストロボスイッチ
11	電子ビューファインダ	40	フルオート/マニュアルスイッチ
12	ズーム・AFコントローラ	41	ドライブスイッチ
13	キャラクタジェネレータ	42	モードスイッチ
14	メモリコントローラ	43	タイムスイッチ
15	フレームメモリ	44	パワースイッチ
		45	トリガスイッチ
		46	第1の切換スイッチ
		47	第2の切換スイッチ
		48	接眼部
		49、50	バンドフィルタ
		51	カメラ固定台
		52、53	検知センサ
		* 54、55	駆動モータ

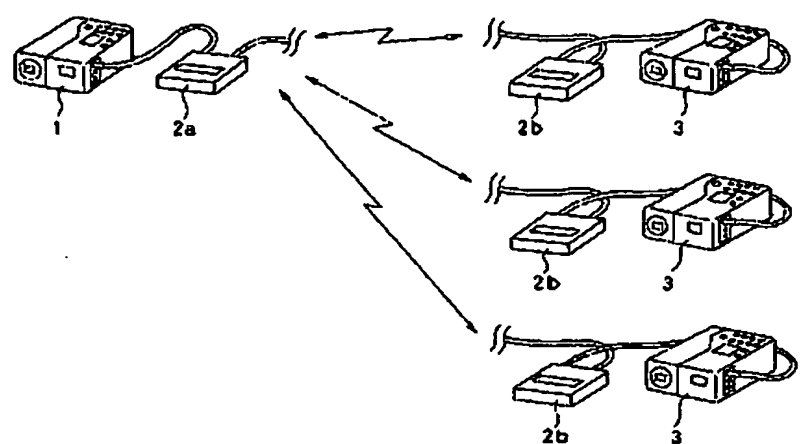
【図4】



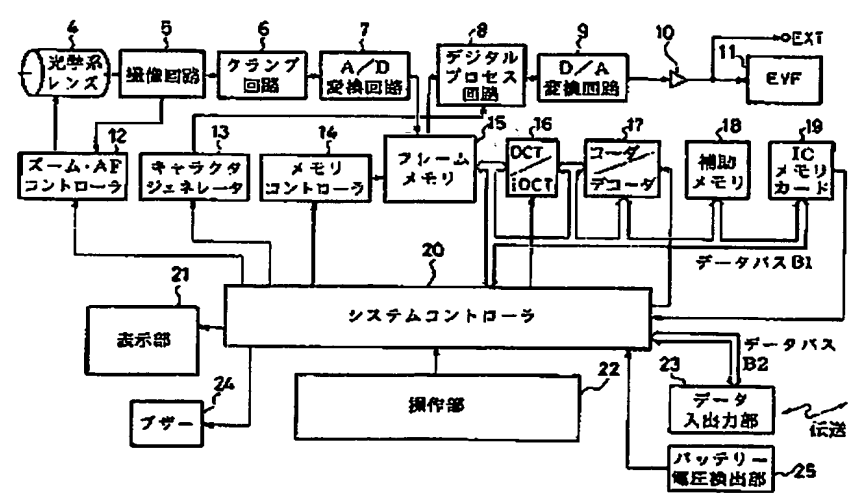
(9)

特開平8-84282

【図1】



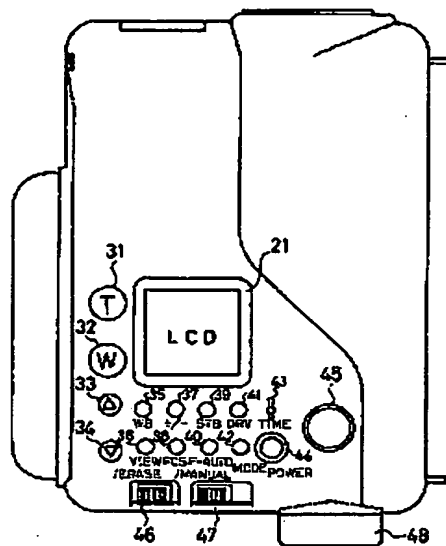
【図2】



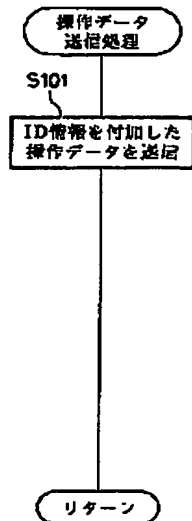
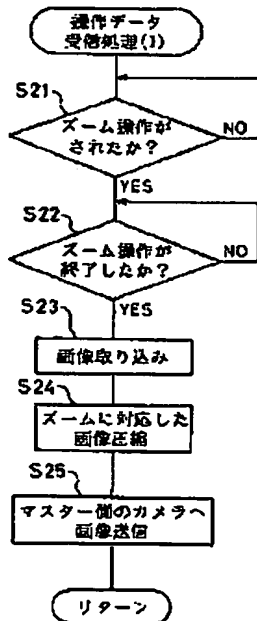
(10)

特開平8-84282

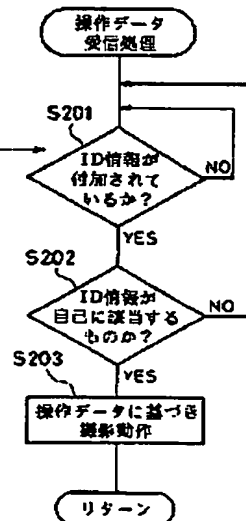
【図3】



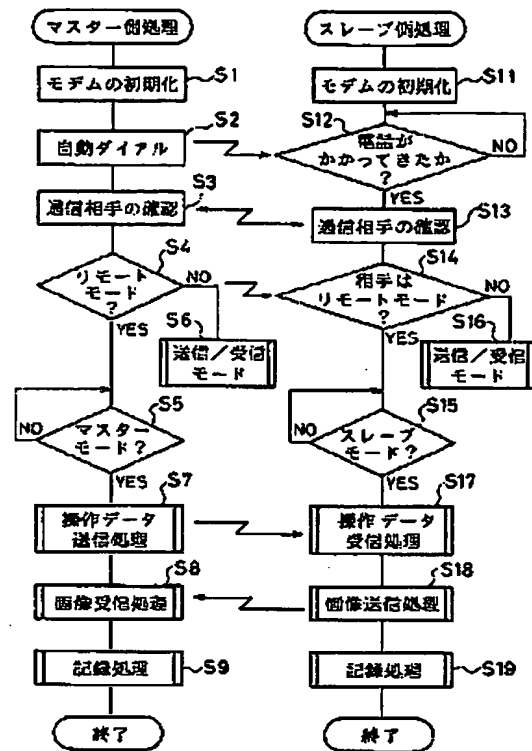
【図6】



【図11】



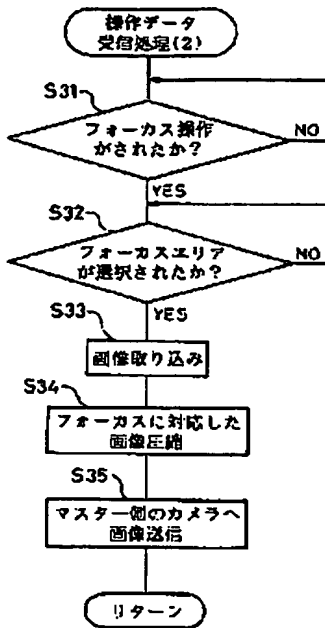
【図5】



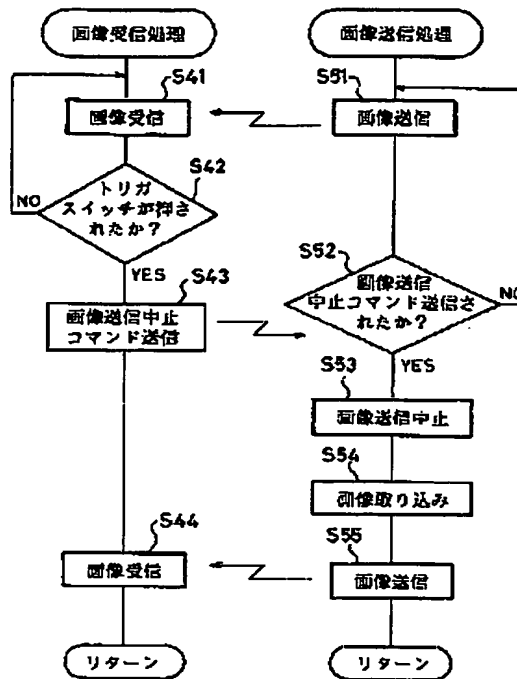
(11)

特開平8-84282

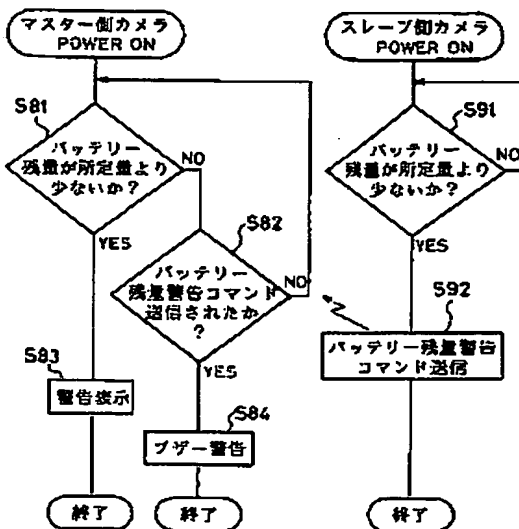
【図7】



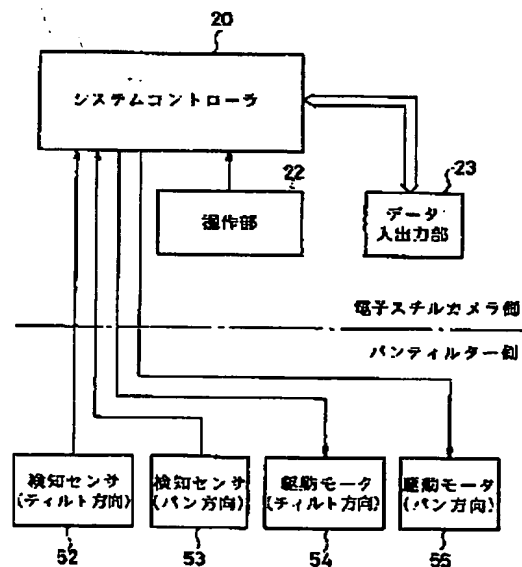
【図8】



【図10】



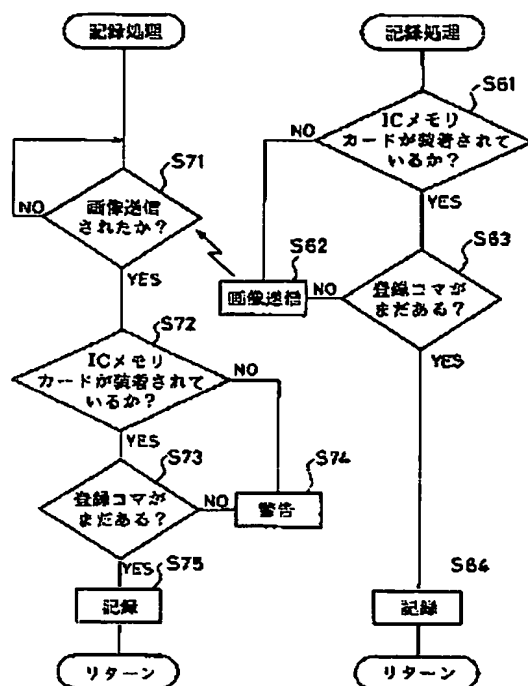
【図13】



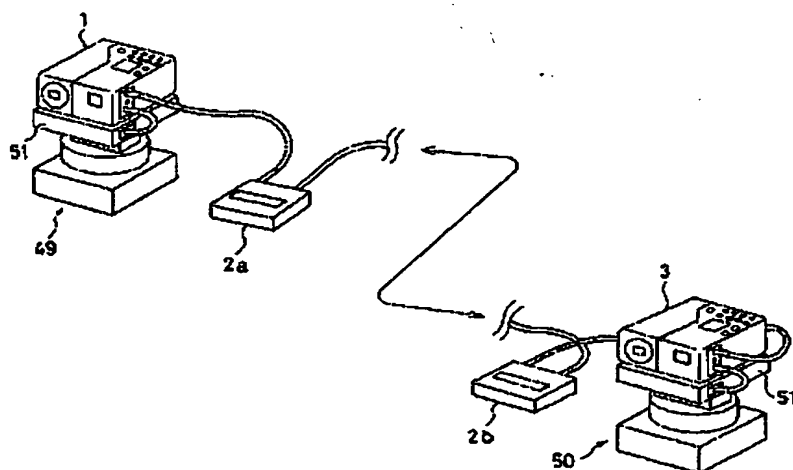
(12)

特開平8-84282

【図9】



【図12】



**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the electronic image pick-up system which comes to contain mutually two or more similarity-electronic image pickup devices which can deliver and receive information by means of communications. The electronic image pickup device by the side of actuation is equipped with the control data transmitting means for transmitting the control data for specifying photography actuation according to the actuation to this equipment to the electronic image pickup device of the side operated [ concerned ]. The electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] is an electronic image pick-up system characterized by having a control data receiving means for receiving the above-mentioned control data, and a photography actuation control means for performing photography actuation according to the control data received by the above-mentioned control data receiving means.

[Claim 2] It is the electronic image pick-up system according to claim 1 characterized by equipping the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] with the image transmitting means for transmitting photo electric conversion thru/or the photoed image to the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation with this equipment, and equipping the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation with the image output means for outputting this transmitted image to the electronic viewfinder of self.

[Claim 3] The electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation is an electronic image pick-up system according to claim 2 characterized by having a record means for recording the image transmitted by the above-mentioned image transmitting means when there is no record medium in the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ].

[Claim 4] The electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation is an electronic image pick-up system according to claim 2 characterized by having a record means for recording the image transmitted by the above-mentioned image transmitting means when the remaining capacity of a record medium runs short with the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ].

[Claim 5] The electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] is an electronic image pick-up system according to claim 1 characterized by having a check image transmitting means for compressing image information of extent which can check the image with which zoom actuation was made, and transmitting to the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation when zoom actuation is performed by the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation.

[Claim 6] The electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] is faced performing focal actuation by the photography actuation control means of self based on the above-mentioned control data corresponding to focal actuation with the electronic image pickup device by the side of the actuation concerned. The specific area selection means for choosing the specific area made into the object of focal actuation with the electronic image pickup device of an operated side according to actuation with the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation, The electronic image pick-up system according to claim 1 characterized by having a specific area information transmitting means for compressing image information of extent which can check the degree of a focus of this specific area, and transmitting this compressed information to the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation.

[Claim 7] It is the electronic image pick-up system according to claim 1 carried out [ that the electronic image pickup device of the side operated / above-mentioned / was equipped with the photography actuation priority means to give priority to photography actuation to transmission actuation when the control data of a purport with which the trigger switch was pushed on the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation from the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation while transmitting the image was received, and ] as the description.

[Claim 8] The electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation is an electronic image pick-up system according to claim 1 which receives the residue warning information on the dc-battery of the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ], and is characterized by having a warning means for warning of residue warning of the dc-battery of a self electronic image pickup device according to another format.

[Claim 9] The electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation is an electronic image pick-up system according to claim 8 characterized by performing residue warning of the dc-battery of the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] at a self buzzer.

[Claim 10] It is the electronic image pick-up system according to claim 1 for which the control data transmitting means of the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation adds the identification information of an electronic image pickup device to the above-mentioned control data, and transmission to the electronic image pickup device of the side operated [ the unit which is a transmission place, or / two or more ] is attained and which is characterized by equipping the electronic image pickup device by the side of each \*\*\*\*\* concerned with the self-recognition means for recognizing the above-mentioned control data which corresponds to self based on the above-mentioned identification information.

[Claim 11] The electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] is an electronic image pick-up system according to claim 1 characterized by having a drive control means for controlling the drive of the field-of-view adjustable equipment installed so that self might be supported based on the above-mentioned control data received by the above-mentioned control data receiving means.

[Claim 12] The electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation is an electronic image pick-up system according to claim 11 characterized by having an actuation means operating the drive of the direction of a right-and-left pan by the tele wide handler of self, and operating the drive of the direction of a vertical tilt by the rise down handler about actuation of the above-mentioned field-of-view adjustable equipment.

[Claim 13] The electronic image pick-up system according to claim 11 which carries out the description for having had the data addition means for adding the data for specifying the field of view according to actuation of the field-of-view adjustable equipment by the side of nothing and this actuation so that the electronic image pickup device by the side of the above-mentioned actuation may be supported to the above-mentioned field-of-view adjustable equipment which supports the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ], and similarity field-of-view adjustable equipment to the above-mentioned control data.

[Claim 14] The control data generation means made as [ generate / the control data for specifying photography actuation according to the actuation to the predetermined control unit of self ], When it sets in the condition which can transmit data to the electronic image pickup device of the side operated [ equipped with self and a similarity photography control unit / concerned ] The electronic image pickup device characterized by having a control data transmitting means for transmitting the control data generated by the above-mentioned control data generation means to the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] as a device by the side of the actuation corresponding to the electronic image pickup device of the side operated [ this ].

[Claim 15] When it sets in the condition which can receive the data from the electronic image pickup device by the side of the actuation concerned equipped with self and a similarity photography control unit The control data receiving means for receiving the control data for specifying the photography actuation generated by the control data generation means of the above-mentioned actuation side electronic image pickup device as a device of the side operated corresponding to the electronic image pickup device by the side of this actuation, The electronic image pickup device characterized



by having a photography actuation control means for performing photography actuation according to the control data received by the above-mentioned control data receiving means.

[Claim 16] It is the electronic image pick-up system which comes to contain mutually two or more electronic image pickup devices which can deliver and receive information by means of communications. The electronic image pickup device by the side of actuation is equipped with the control data transmitting means for transmitting the control data for specifying photography actuation according to the actuation to this equipment to the electronic image pickup device of the side operated [ concerned ]. The electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] is an electronic image pick-up system characterized by having a control data receiving means for receiving the above-mentioned control data, and a photography actuation control means for performing photography actuation according to the control data received by the above-mentioned control data receiving means.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the electronic image pick-up system which can operate the detailed electronic image pickup device of others [ the electronic image pickup device of 1 ] about an electronic image pickup device and an electronic image pick-up system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the monitoring system using a surveillance camera as a system which operates an electronic image pickup device by remote control is common. This monitoring system is the configuration of having formed the surveillance camera for the equipment for remote operation in the actuation side at the operated side, and operates a surveillance camera with the equipment for above-mentioned remote operation.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the equipment for remote operation is large-sized and expensive, and cannot operate the conventional system by remote control by mutual. As this kind of a system, it is desired by the simplification of a system, and mutual for remote operation to be possible, and the proposal of a system which satisfies these is not made.

[0004] Then, the purpose of this invention can simplify a system and is to offer the electronic image pickup device and electronic image pick-up system which can be operated by remote control by mutual.

[0005]

[Means for Solving the Problem and its Function] In order to solve an above-mentioned technical problem, the electronic image pickup device and electronic image pick-up system by this invention It is the electronic image pick-up system which comes to contain mutually two or more electronic image pickup devices which can deliver and receive information by means of communications. The electronic image pickup device by the side of actuation is equipped with the control data transmitting means for transmitting the control data for specifying photography actuation according to the actuation to this equipment to the electronic image pickup device of the side operated [ concerned ]. It is characterized by equipping the electronic image pickup device of the side operated [ above-mentioned ] with the control data receiving means for receiving the above-mentioned control data, and the photography actuation control means for performing photography actuation according to the control data received by the above-mentioned control data receiving means.

[0006]

[Example] Next, it explains, referring to a drawing about the example of this invention. Drawing 1 is the conceptual diagram showing the example of the electronic image pick-up system of this invention. 1 is an electronic "still" camera as an electronic image pickup device, and is connected with the telephone line through modem 2a. The electronic "still" camera 1 and the similarity-electronic "still" camera (the example of drawing 1 the isomorphism said specification) 3 are connected with the circuit of another side which may be connected with this telephone line through modem 2b. Moreover, two or more electronic "still" cameras are connected through a modem like illustration, respectively like \*\*\*\*. In this example, an electronic "still" camera 3 can be made into an operated side (a slave side is called hereafter) an electronic "still" camera 1 actuation-side (a master side is called hereafter), and the electronic "still" camera 3 of a slave side can be operated by

remote control with the electronic "still" camera 1 by the side of a master. A slave side can be set as arbitration on the operating instructions mentioned later these master side.

[0007] Actuation of the electronic image pick-up system of this example is explained. The electronic "still" camera 1 by the side of a master transmits the actuation data as control data for specifying photography actuation according to the actuation to self to the electronic "still" camera 3 of a slave side, in the electronic "still" camera 3 of a slave side, the actuation data is received and photography actuation according to actuation data is performed. Moreover, since the captured image is outputted to the electronic viewfinder of the electronic "still" camera 1 by the side of a master, the electronic "still" camera 3 of a slave side has transmitted the image to the electronic "still" camera 1 by the side of a master. In addition, a modem may be constituted so that it may build in an electronic "still" camera.

[0008] Drawing 2 is the configuration block Fig. of the electronic "still" camera as an electronic image pickup device of this invention. In drawing 2, a photographic subject image is changed into an electrical signal through the optical-system lens 4 in the image pick-up circuit 5 which has image sensors, such as CCD which is a photo-electric-conversion means. After clamp processing predetermined in a clamping circuit 6 is performed, this changed electrical signal is changed into digital data in the A/D-conversion circuit 7, and is written in a frame memory 15. Control of a zoom is made according to zoom actuation, and, as for a zoom and the AF controller 12, AF control is made based on the electrical signal output of the image pick-up circuit 5. Writing and read-out of a frame memory 15 are controlled by the memory controller 14 which received the control from a system controller 20. In the digital process circuit 8, the image data read from the frame memory 15 is changed into an analog signal by the D/A conversion circuit 9, after digital processing is carried out with the character data sent out from a character generator 13. After the changed analog picture signal is amplified in an amplifying circuit 10, it is supplied to the external terminal EXT and the electronic viewfinder (EVF) 11.

[0009] At the time of data logging, compression processing is performed by the compression method by which the rectangular multiplier which orthogonal transformation was carried out in the DCT/IDCT (discrete cosine transform / reverse discrete cosine transform) circuit 16, and was obtained was encoded by the coder / decoder 17, and the image data read from the frame memory 15 was based on the JPEG method etc. In this way, the compressed image data is recorded on the IC memory card 19 as a record medium. To the body of equipment, even if attachment and detachment are free, built-in immobilization of this IC memory card 19 may be carried out beforehand. Moreover, of course as a record medium, a hard disk etc. can also be adopted in addition to IC memory card mentioned above.

[0010] At the time of playback, expanding processing is carried out through processing of a coder / decoder 17, and the DCT/IDCT circuit 16, and the image data read from the IC memory card 19 is written in a frame memory 15. The image data read from the frame memory 15 is outputted to the external terminals EXT and EVF11 through the digital process circuit 8, the D/A conversion circuit 9, and an amplifying circuit 10.

[0011] A system controller 20 delivers and receives data through a data bus B1, and controls the whole camera actuation in the gross. For example, while controlling the display of a display 21 which consists of LCD etc., camera actuation is controlled based on the actuation data from a control unit 22. A system controller 20 controls a character generator 13 again, controls a desired character information output, and controls the communication link with the exterior through data bus B-2 and the data I/O section 23. Auxiliary memory 18 is work-piece memory used in the case of various processings of data. At the time of actuation, when a certain acoustic-sense-output is required, singing of the buzzer 24 is carried out in response to control of a system controller 20. Self battery voltage is detected in the battery voltage detecting element 25.

[0012] Drawing 3 is the external view of the electronic "still" camera of this example, and drawing 4 is drawing for expanding and explaining the important section of drawing 3. The arrangement condition of the various actuation switches of control unit 22 grade is shown in these drawings, and arrangement of control unit 22 grade is explained in full detail using this drawing. The LCD display 21 mentioned above is arranged in the center section of the upper part of a camera body like illustration, and each actuation condition, operating state, etc. which are mentioned later are

displayed. The tele (T) switch 31 for zoom actuation and the wide (W) switch 32 are arranged in the 1 side of the LCD display 21. Moreover, it sees in this drawing of the tele switch 31 and the wide switch 32, and, below, the rise switch 33 and the down switch 34 are arranged. When there is a camera at the time of a recording mode, these switches 33 and 34 are used for adjustment in the mode, for example, fine tuning of a white balance, modification of shutter speed, modification of exposure correction value, selection of the focal area as specific area in a manual focus, etc., and are used for coma delivery and coma return at the time of a playback mode.

[0013] The white balance switch (WB switch) 35 changes white balance mode at the time of a recording mode. The image recorded at the time of a recording mode just before pushing is reproduced, and the view erasion switch (VIEW/ERASE switch) 36 is used as a coma elimination switch at the time of a playback mode. + The +/-switch 37 changes exposure mode at the time of a recording mode. At the time of a recording mode, the focal switch (FCS switch) 38 is used in order to change an automatic focus (AF) or manual focus (MF) mode. Whenever it pushes this FCS switch 38, the mode switches to "AF mode" ->"MF mode" -> "MF mode." In MF mode of the 1st time, if the rise switch 33 is pushed, and focal area pushes the down switch 34 upwards, it will move downward, and in 2nd MF mode, if the rise switch 33 is pushed, focal area is made as [ move / to the left / if the down switch 34 is pushed on the right ], and the location of focal area can be set as arbitration. A strobe light switch (STB switch) 39 is used at the time of the stroboscope mode change at the time of a recording mode. Full auto / manual switch (F-AUTO/MANUAL switch) 40 switches the mode in which conditioning is performed automatically, and the mode set up manually. The drive switch (DRV switch) 41 is used for modification in record speed mode, and changes playback speed at the time of a playback mode.

[0014] A mode switch (MODE switch) 42 sets up compress mode and the incompressible mode at the time of a recording mode, and performs directions in the onscreen mode which superimposes a character status signal on the video signal outputted from an external terminal in a playback mode etc. A time switch (TIME switch) 43 is used in order that a setup of the date, time of day, etc. and a buzzer 20 may carry out on-off operation. The power switch (POWER switch) 44 is used for the on-off operation of the power source of a camera. The trigger switch 45 is used in order to start photography actuation.

[0015] It sees by drawing 3 of each above-mentioned actuation switch group. Further in the downward edge of a camera body A switch with the transmitting (SEND) mode at the time of picture transmission, and receiving (RECEIVE) mode, A switch of playback/recording mode, and the 1st change-over switch 46 further used for a switch with the master (MASTER) mode at the time of remote operation, and slave (SLAVE) mode, The 2nd change-over switch 47 which switches the telephone mode used at the time of transmission, the camera mode used at the time of record playback, and the remote state used at the time of remote operation is arranged. As operation, when making it master mode, it is seeing the 2nd change-over switch 47 by drawing 4 , and operating it on right-hand side, and it switches to a remote state and switches to master mode by seeing the 1st change-over switch 46 by drawing 4 , and operating it on left-hand side, for example. When making it a slave mode, it switches to a slave mode by seeing the 1st change-over switch 46 by drawing 4 from an above-mentioned condition, and operating it on right-hand side. Moreover, the eye contacting part 48 for EVF11 of a camera is arranged in the right-hand side of the 2nd change-over switch 47 of the above.

[0016] In addition, although the similarity--respectively electronic "still" camera is used by the slave side the master side at this example, you may make it use the camera with which only the necessary minimum function, for example, an image pick-up function, the picture compression function, and the transmission function simplified the electronic "still" camera of a slave side.

[0017] Hereafter, the procedure of the electronic image pick-up system by this example of operation is explained, referring to the flow chart of drawing 5 - drawing 11 . In drawing 5 , if the processing by the side of a master is explained, a master side will initialize a modem at step S1, and will perform the auto dial automatically dialed by choosing a dial place at step S2 after that. On the other hand, explanation of processing of a slave side waits for a slave side to initialize a modem at step S11 like a master side, and for a telephone to be applied after that (step S12). Next, a master side and a slave side check a communications partner mutually (step S3, step S13).

[0018] A master side checks the condition of the 2nd change-over switch 47 by step S4, if it is a remote state, it will progress to step S5, and if it is not a remote state, it will be set as transmission/receive mode at step S6. Moreover, the mode information checked by this step S4 is transmitted to a slave side. At step S5, the condition of the 1st change-over switch 46 is checked, if it is master mode, it will progress to step S7, and if it is not master mode, distinction will be repeated until it becomes master mode.

[0019] At a slave side, above-mentioned mode information is received and it distinguishes whether a communications partner is a remote state (step S14), if it is a remote state, it will progress to step S15, and if it is not a remote state, it will be set as transmission/receive mode at step S16. The condition of the 1st change-over switch 46 is checked, at step S15, if it is a slave mode, it will progress to step S17, and if it is not a slave mode, distinction will be repeated until it becomes a slave mode.

[0020] In step S7 by the side of a master, actuation data are transmitted to a slave side by the subroutine "actuation data transmitting processing", and the actuation data is received at step S17 of a slave side at a subroutine "actuation data reception." Then, an image is transmitted by the subroutine "image transmitting processing" of step S18, and a subroutine "image reception" receives the image at step S8 by the side of a master. Then, at step S9 by the side of a master, and step S19 of a slave side, a subroutine "record processing" is performed, respectively and processing is ended.

[0021] Since the master side and the slave side use the similarity-electronic "still" camera, simplification of a system can be attained and it excels in the field of portability and cost, and since it is similarity-like, the actuation by the side of a master does not newly need to memorize actuation specially, and a feeling of actuation is also it is the same as that of the electronic "still" camera of a slave side, and good [ actuation ] according to this example, as stated above. Moreover, in order to use the telephone line, construction of a system can also be performed comparatively easily and the effectiveness that installation costs are also reducible also does so. On the other hand, like previous statement, when the camera simplified to the slave side is used, cost can be reduced further.

[0022] "Actuation data reception (1)" of drawing 6 is a flow chart which shows one mode of the subroutine "actuation data reception" of the above-mentioned step S17 of drawing 5. At step S21, if it distinguishes and operates whether zoom actuation was carried out with the tele switch 31 by the side of a master, and the wide switch 32, it progresses to step S22, and if not operated, distinction will be repeated until it is operated. At step S22, it distinguishes whether zoom actuation was completed, and if it has not ended, distinction is repeated, and if it ends, by this example, an image will be captured to the above-mentioned frame memory 15 (step S23). Next, extent and compression which can check the image with which zoom actuation was made by above-mentioned coder / decoder 17 are performed (step S24), at step S25, this image is transmitted to a master side and this routine is ended.

[0023] Extent which can check by this the image with which zoom actuation was made, and since it compresses, namely, it reduces the image amount of data and it transmits to a master side, while being able to shorten air time, it can contribute also to reduction of communication link costs.

[0024] "Actuation data reception (2)" of drawing 7 is a flow chart which shows other one modes of the subroutine "actuation data reception" of the above-mentioned step S17 of drawing 5. At step S31, if it distinguishes and operates whether focal actuation was carried out with the FCS switch 38 by the side of a master, it progresses to step S32, and if not operated, distinction will be repeated until it is operated. If it does not distinguish and choose whether the focal area as specific area was chosen at step S32, distinction is repeated, and if chosen, by this example, an image will be captured to the above-mentioned frame memory 15 (step S33). then, extent which can check the degree of the focus by the image of the focal area where focal actuation was made -- it compresses (step S34), and at step S35, the above-mentioned image is transmitted to a master side, and this routine is ended.

[0025] As mentioned above, extent to which focal area is chosen as and the degree of a focus can check the image of the selected area, and since it compresses and transmits to a master side, the amount of information of the image for a check decreases, and while being able to shorten the air time, it can contribute also to reduction of communication link costs. Drawing 8 is a flow chart which shows the subroutine "image reception" of the above-mentioned step S8 of drawing 5, and the subroutine "image transmitting processing" of the above-mentioned step S18.

[0026] A slave side transmits an image to a master side at step S51, and a master side receives this image at step S41. Next, at step S42 by the side of a master, if it does not distinguish and push whether the trigger switch 45 was pushed and is returned and pushed on step S41, an image transmitting termination command will be transmitted to a slave side (step S43). At a slave side, it distinguishes whether this image transmitting termination command was transmitted from the master side (were received by the slave side or not?), and if are not transmitted and it is returned and transmitted to step S51, image transmission will be stopped by step S52 (step S53). Then, in this example, in a slave side, an image is captured to the above-mentioned frame memory 15 (step S54), the image is transmitted to a master side at step S55, and a subroutine "image transmitting processing" is ended. Moreover, the image transmitted from the slave side is received at step S44 by the side of a master, and a subroutine "image reception" is ended.

[0027] Since according to the algorithm which met the above-mentioned flow chart transmission is stopped and priority is given to photography actuation when the trigger switch 45 is pushed on a master side also in transmission in an image from a slave side, a photograph can be taken without missing a moment for a good picture.

[0028] Drawing 9 is a flow chart which shows each subroutine "record processing" of the above-mentioned step S9 of drawing 5, and step S19. The IC memory card 19 as a record medium can detach and attach freely, and by this example, at step S61, if it does not distinguish and equip with whether it is equipped with this IC memory card 19, and the captured image is transmitted to a master side (step S62) and it is equipped, it will progress to step S63. At step S63, it distinguishes whether there is still any registration coma corresponding to the image file which consists of a file header and image data, if there is nothing, it will progress to step S62, and if it is still, an above-mentioned image will be recorded (step S64), and the subroutine "record processing" of a slave side will be ended.

[0029] At step S71 by the side of a master, if it distinguishes whether the image was transmitted or not from a slave side, and are transmitted and it is not progressed and transmitted to step S72, distinction is repeated. At step S72, if it distinguishes and equips with whether it is equipped with the IC memory card 19 like the slave side, warning of the purport which cannot record whether there is still any registration coma on a master side and a slave side if not distinguished and (step S73) equipped will be made (step S74). At step S73, if there is no registration coma, it will progress to the above-mentioned step S74, and if it is still, the image transmitted from the slave side will be recorded (step S75), and the subroutine by the side of a master "record processing" will be ended.

[0030] In this example, when the electronic "still" camera 3 of a slave side is not equipped with the IC memory card 19 by operating with the above algorithms, or even when there is no registration coma, an image can be transmitted to the electronic "still" camera 1 by the side of a master, and it can record by the master side.

[0031] Drawing 10 is the flow chart of each dc-battery residue warning process of a master side and a slave side. Each POWER switch 44 of a slave side is turned ON a master side, then it distinguishes whether there are few dc-battery residues respectively than the specified quantity at step S81 and step S91. If there is still a dc-battery residue of a slave side more than the specified quantity, this distinction will be repeated, if there are few residues than the specified quantity, the warning command of a purport with few dc-battery residues will be transmitted to a master side (step S92), and processing of a slave side will be ended. At step S81, if there is still a dc-battery residue by the side of a master more than the specified quantity, it will progress to step S82, and if there are few residues than the specified quantity, warning of a purport with few dc-battery residues will be displayed by the above LCD 21 of drawing 1 (step S83), and processing will be ended. Moreover, at step S82, it distinguishes whether the warning command of a purport with few dc-battery residues was transmitted from the slave side, and if are not transmitted and it is returned and transmitted to step S81, the dc-battery residue of a slave side will perform warning of few purports at a buzzer by the master side (step S84), and will end processing.

[0032] As mentioned above, in the electronic "still" camera 1 by the side of a master, since residue warning of a dc-battery is displayed on LCD about residue warning of self and is performed at a buzzer about residue warning of a slave side, of which dc-battery residue it is warning can identify easily and correctly. In addition, although the example which transmitted necessary information

using the telephone line was explained, the mode of a system is not restricted to this, and it may consist of above-mentioned examples so that necessary information may be transmitted using the circuit only for electronic image pick-up systems.

[0033] Drawing 11 is a flow chart which shows the modification of the subroutine "actuation data transmitting processing" of the above-mentioned step S7 of drawing 5 which is needed when using a single dedicated line, or when using it through one common circuit also by the telephone line, tying two or more electronic "still" cameras, and the subroutine "actuation data reception" of the above-mentioned step S17.

[0034] At step S101 by the side of a master, ID information as identification information of the corresponding electronic "still" camera is added to actuation data, this actuation data is transmitted to a slave side, and the subroutine by the side of a master "actuation data transmitting processing" is ended. At step S201 of a slave side, if it distinguishes whether ID information is added to the actuation data with which the \*\*\*\* was transmitted, and ID information is added, it progresses to step S202 and ID information is not added, distinction is repeated until it receives the actuation data with which ID information was added. At step S202, it distinguishes whether it is that to which above-mentioned ID information corresponds to self, and if it does not correspond and it is distinguished by step S201 that they are return and the corresponding thing, based on the above-mentioned actuation data, photography actuation will be performed at step S203, and the subroutine "actuation data reception" of a slave side will be ended.

[0035] As mentioned above, ID information can be added to actuation data and it can transmit to a slave side, that to which ID information transmitted in the slave side corresponds to self, or since it can recognize, two or more electronic "still" cameras can be tied using a single dedicated line, and it can also be used through the one telephone line, being able to tie two or more electronic "still" cameras. Drawing 12 is the conceptual diagram showing other examples of the electronic image pick-up system of this invention. The same sign shows the corresponding point with drawing 1 mentioned above, and detailed explanation is omitted.

[0036] Panties RUTA 49 as field-of-view adjustable equipment is installed so that one electronic "still" camera 1 may be supported, and panties RUTA 50 is installed so that the electronic "still" camera 3 of another side may be supported. The above-mentioned electronic "still" cameras 1 and 3 and panties RUTA 49 and 50 are connected by the cable in order to deliver and receive data. Moreover, as for the camera standing ways 51 which fix the above-mentioned electronic "still" camera, it is possible to make a variation rate carry out in the direction of a vertical tilt and the direction of a right-and-left pan, and they are made as [ change / the field of view of a camera ]. Furthermore, the screw hole is established in the base of above-mentioned panties RUTA 49 and 50 so that a universal head (not shown) may be attached. If the configuration of the important section of panties RUTA is explained using drawing 13, the detection sensor 53 which detects the location (level rotation angle) of the detection sensor 52 which detects the location (an elevation angle and inclination) of the direction of a vertical tilt, and the direction of a right-and-left pan is formed in panties RUTA. Moreover, the drive motor 55 for making the drive motor 54 for making the camera attached in self drive in the direction of a vertical tilt and the camera attached in self drive in the direction of a right-and-left pan is formed.

[0037] This example explains this system an electronic "still" camera 1 and panties RUTA 49 master-side by making an electronic "still" camera 3 and panties RUTA 50 into a slave side. When a photography person looks at the electronic "still" camera 1 fixed to the camera standing ways 51 by the side of a master for example, from a photography person and operates it at the upper right, the above-mentioned detection sensor 52 by the side of a master detects the location of the direction of a tilt, and the detection sensor 53 detects the location of the pan direction. The location data as data for specifying the field of view obtained here are sent to an electronic "still" camera 1 through the above-mentioned cable. The location data sent from above-mentioned panties RUTA 49 are sent to the data I/O section 23 through a system controller 20, and are transmitted to the electronic "still" camera 3 of a slave side from this data I/O section 23 as actuation data. The system controller 20 of a slave side can control the drive motors 54 and 55 of panties RUTA 50 of the above-mentioned slave side, therefore can make panties RUTA 50 of a slave side drive similarly according to actuation of panties RUTA 49 by the side of a master based on the transmitted location data.

[0038] Moreover, panties RUTA 49 is not installed in a master side, but some of various actuation switches of the electronic "still" camera 1 by the side of a master are constituted so that it may function as an actuation switch of panties RUTA, and you may make it operate the drive of panties RUTA 50 of a slave side. As the example, a configuration which it drives in the direction of a right-and-left pan with the above-mentioned tele switch 31 by the side of a master and the wide switch 32, and makes panties RUTA 50 of a slave side drive in the direction of a vertical tilt with the above-mentioned rise switch 33 and the down switch 34 can be taken.

[0039] According to \*\*\*\*, panties RUTA of a master side and a slave side is similarity-like, and since it is not necessary to newly memorize actuation specially since it drives so that the posture (location) as a master side in which panties RUTA 50 of a slave side is the same may be taken by moving the camera standing ways 51 of panties RUTA 49 by the side of a master, and the posture of the camera of a slave side can be grasped intuitively, a feeling of actuation is also good. Moreover, when the actuation switch of the electronic "still" camera 1 by the side of a master of the drive of panties RUTA 50 of a slave side is constituted so that it may function as a control unit for panties RUTA actuation, the equipment for operating panties RUTA by remote control or the actuation switch of its dedication is not needed, but the configuration of a system and a control unit can be simplified.

[0040] in addition, transmission of the various data which let the transmission line (circuit) pass in each above example -- serial voice -- it may be carried out with the format of a proper data stream [ like ]. moreover, \*\*\*\*\*, such as data about environmental measurement of industrial-instrumentation data, such as voice data besides a camera like previous statement as various data which can be set as the object of transmission in the system of this invention and the actuation data about actuation of panties RUTA, and image data, and temperature suitably detected by the sensor, an illuminance, oil-level level, or water quality, air, vibration, the noise, etc., -- the thing related to many fields corresponds.

[0041]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to the electronic image pickup device and electronic image pick-up system of this invention, a system can be simplified and it can operate by remote control by mutual.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

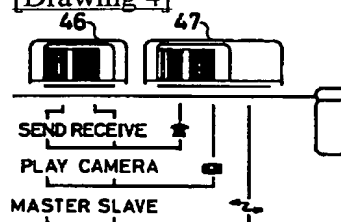
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

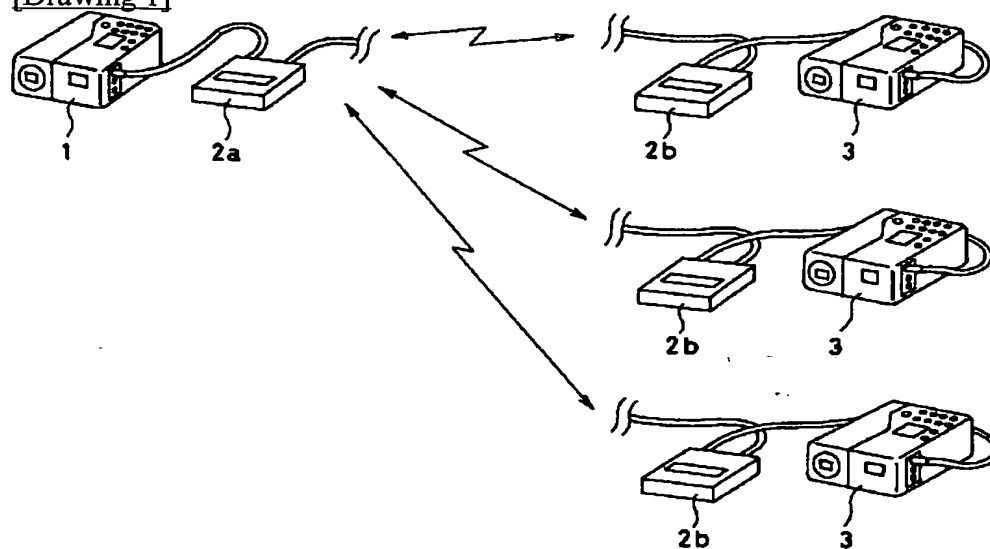
DRAWINGS

---

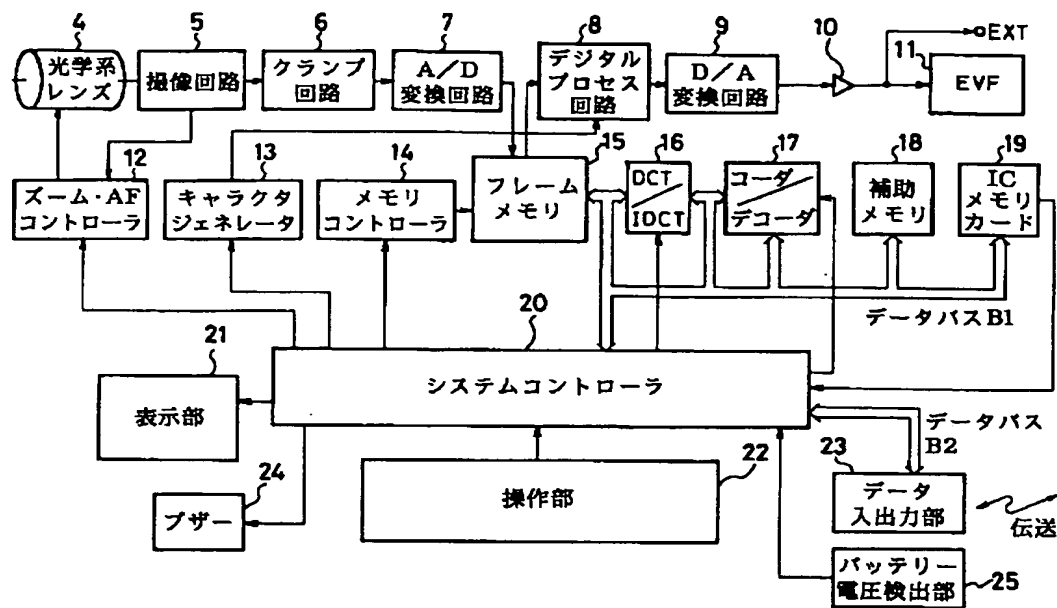
[Drawing 4]



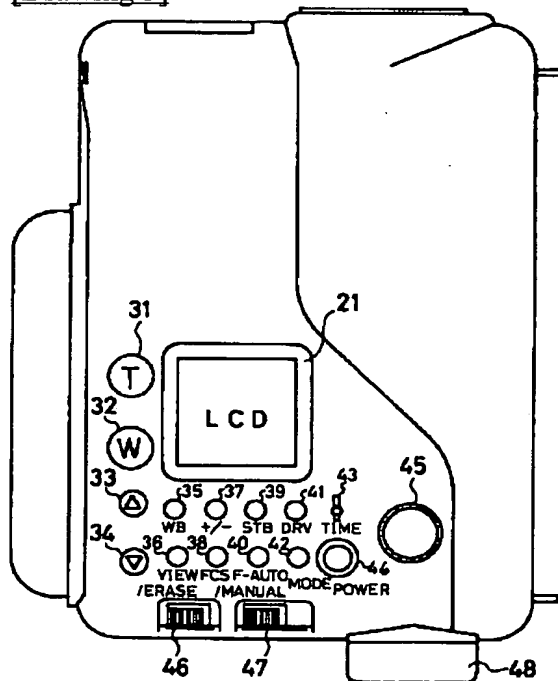
[Drawing 1]



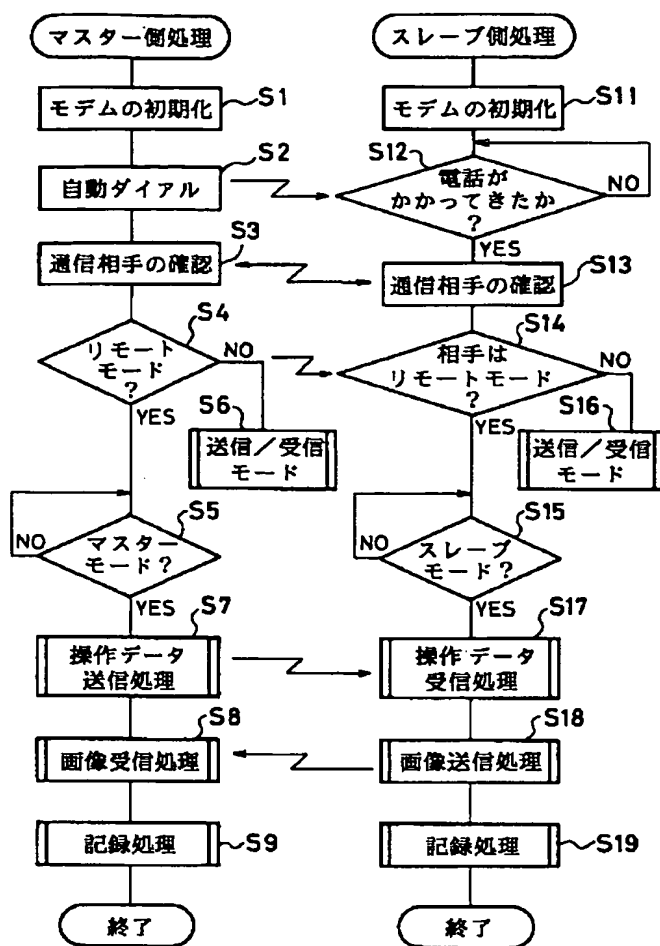
[Drawing 2]



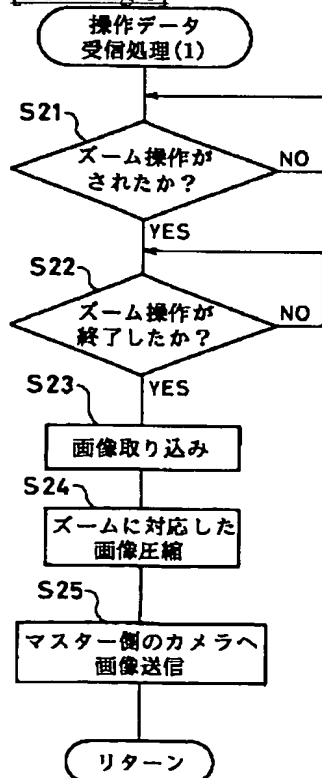
[Drawing 3]



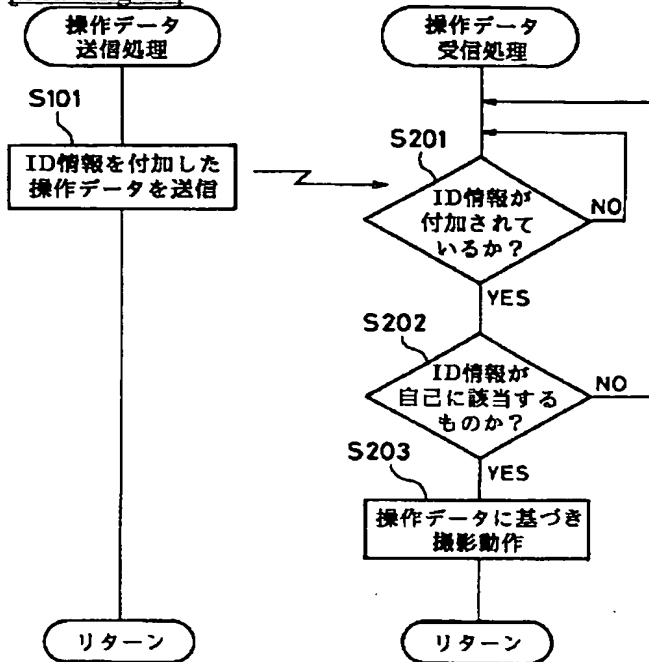
[Drawing 5]



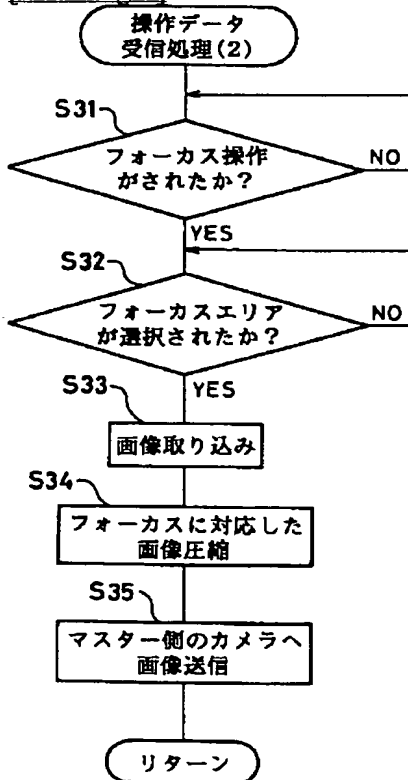
[Drawing 6]



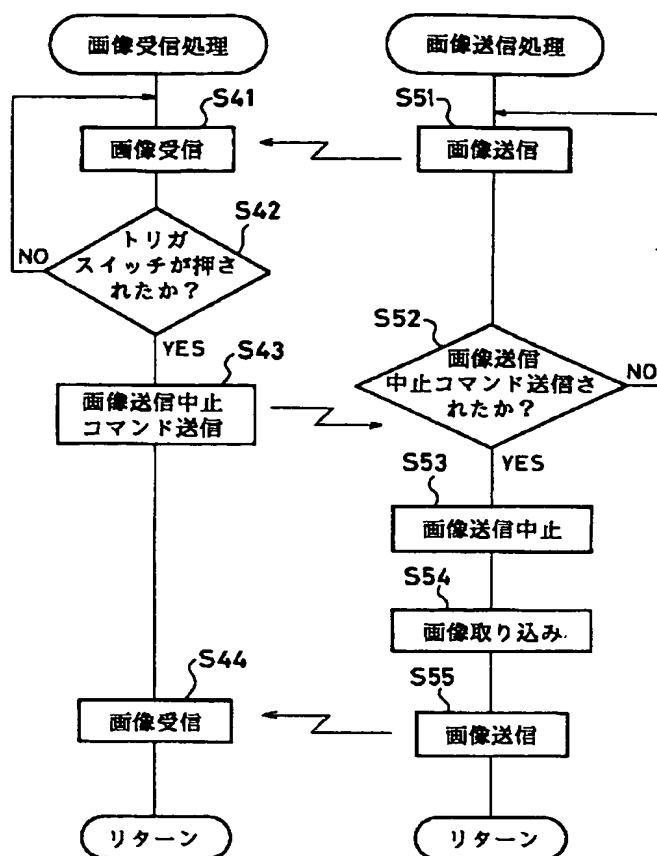
[Drawing 11]



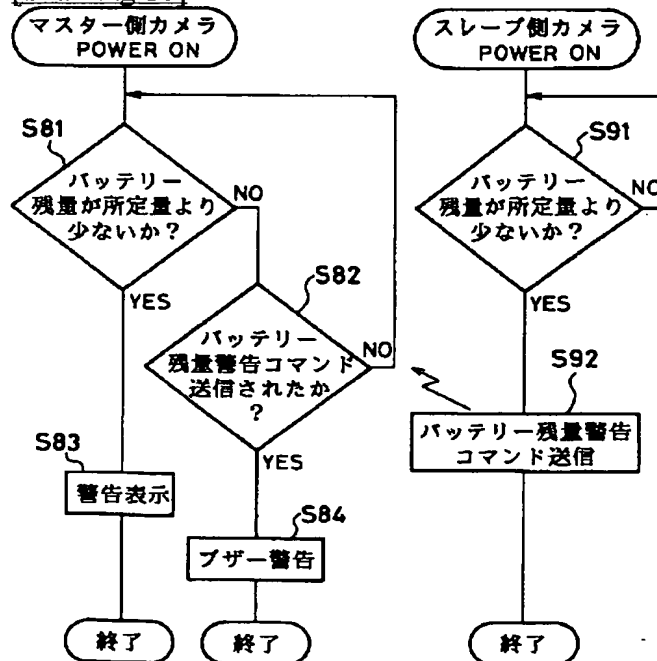
[Drawing 7]



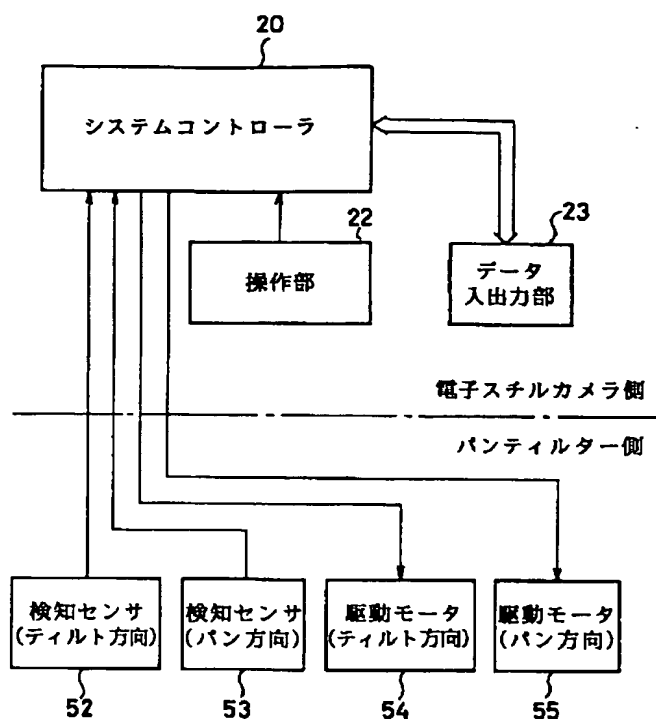
[Drawing 8]



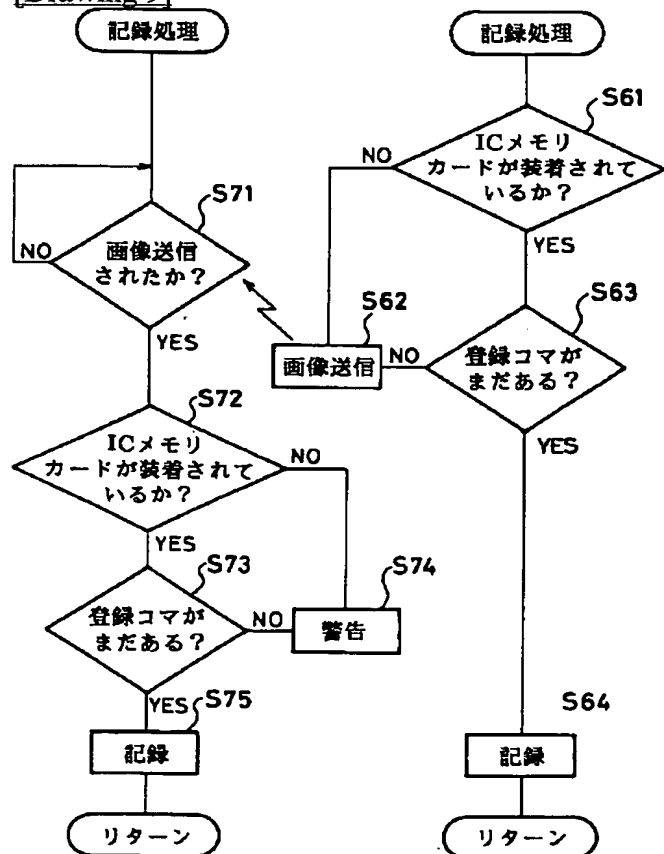
[Drawing 10]



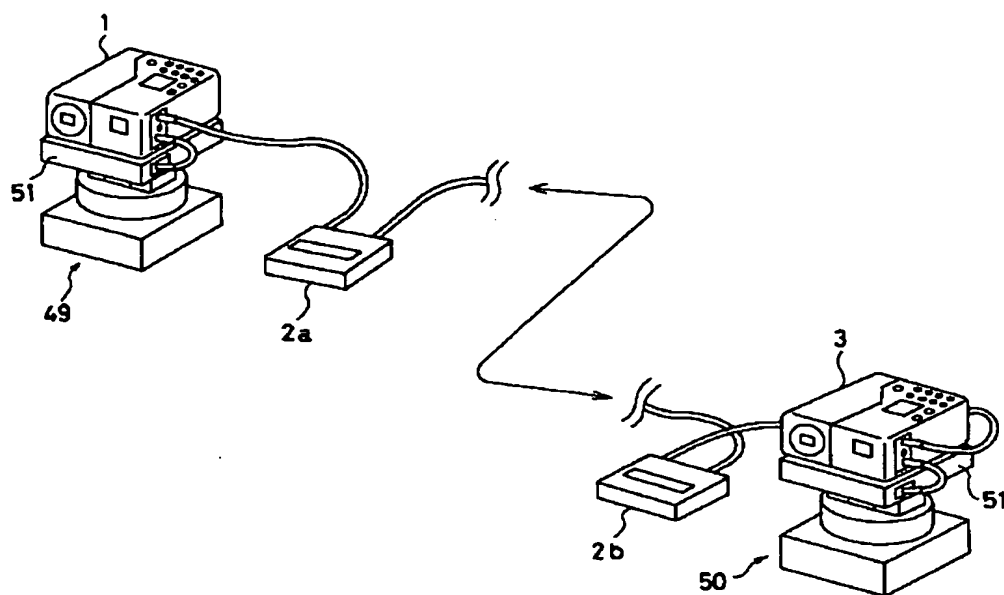
[Drawing 13]



[Drawing 9]



[Drawing 12]



---

[Translation done.]